

ENTWICKLUNG VON GUMMIERTEN, 3-DIMENSIONALEN GEWIRKEN FÜR DIE HERSTELLUNG PNEUMATISCH AKTIVIERBARER FREIFORMKÖRPER

BMW i IGF 17549 BR | Laufzeit: 11.2012 – 04.2015 | Kristin Trommer, FILK Freiberg; Hans-Jürgen Heinrich, Cetex Institut für Textil- und Verarbeitungsmaschinen gemeinnützige GmbH, Chemnitz

Das IGF-Vorhaben 17549 BR der Forschungsvereinigung „Verein zur Förderung des Forschungsinstitutes für Leder und Kunststoffbahnen (FILK) Freiberg/Sachsen e.V., Meißner Ring 1, 09599 Freiberg“ wurde über die AiF im Rahmen des Programms zur Förderung der „Industriellen Gemeinschaftsforschung und -entwicklung (IGF)“ vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert. Wir bedanken uns für die gewährte Unterstützung.

Im Rahmen des Forschungsprojektes wurden gummierte, 3-dimensionale Gewirkestrukturen entwickelt, die nach einer pneumatischen Aktivierung Freiformen ausbilden. Dafür wurden textile Lösungen erarbeitet, die mit der bisherigen am Markt befindlichen Wirktechnik, speziell der Rechts-Rechts-Rascheltechnik, serienmäßig nicht herstellbar waren. Die erarbeitete technologische Lösung ist die Basis für eine Verbesserung der Serienmaschinen. Gewirkehersteller werden damit in die Lage versetzt, durch geringfügige Adaption der vorhandenen Anlagentechnik 3D-Gewirke mit unterschiedlich langen Polfäden als Basis für 3D-Freiförmkörper herzustellen. Derartige Formkörper stellen eine neue Generation textiler Produkte dar, die mit bisherigen Mitteln nicht oder nur durch aufwändige Konfektionsschritte zugänglich waren. Durch die Entwicklung von 3D-Abstandsgewirken mit variablen Polfadenlängen und deren Beschichtung mit Elastomeren ist es gelungen, aufblasbare Formkörper herzustellen, die ohne aufwändige Konfektionierungsschritte nach dem Aufblasen eine Form ausbilden. Die Siliconbeschichtung der Formkörper hält im Gebrauch einem Innendruck bis 2 bar stand. Der Druckabfall liegt nach 2 h bei ca. 9 %. Folglich sind die Formkörper nur für Kurzzeitanwendungen < 2 h oder für Anwendungen, bei denen der Formkörper an eine Druckregelung angeschlossen ist, geeignet. Letzteres ist bei medizinischen Anwendungen wie Patientenlagerungssystemen zur Dekubitusprophylaxe oder der Kompressionstherapie der Fall. Für Chloropren und Butylkautschuk bleibt der Druck über mehrere Stunden konstant. Sie sind für technische Anwendungen interessant, bei denen der eingestellte Innendruck über einen längeren Zeitraum aufrechterhalten werden muss. <link bericht bmwi igf>Bericht anfordern